

mätteknik

GE Healthcare Optimerad återvinning av toluen
Proline 300/500 Flödesmätning för framtiden



**Endress+Hauser ger
dig smarta lösningar**

Redaktionsruta mätteknik 1-2017

Endress+Hauser AB
Box 1486
171 28 SOLNA
Tel. 08-555 116 00
Fax 08-555 116 55
info@se.endress.com
www.se.endress.com

www.youtube.com/EndressHauserAG
www.linkedin.com/company/Endress-Hauser-group

Chefredaktör

Jennie Olausson

Ansvarig utgivare

Stefan Björkegren

Produktion

GETR - Produktionsbyrå

Innehåll

- 3 Smånotiser
- 4 Flödesmätning för framtiden
- 6 Jonselektiv mätelektrod minskar energiförbrukningen
- 8 Senaste radartekniken hos VandCenter Syd
- 9 E-direct Shop
- 10 Rätt frekvens för varje applikation
- 12 Stora produktivitetsvinster hos GE Healthcare
- 14 Stora besparingar med effektivare CIP-process
- 15 Multi-Frequency Technology öppnar nya möjligheter inom Coriolisflödesmätning
- 16 Fortum Värme - snabbare, säkrare och mer kostnadseffektivt
- 18 Kalibrering höjer kvaliteten på din produkt
- 19 Hur förhindra systematiska fel i säkerhetssystem (SIS)?
- 20 Kompetens och kvalitet i fokus
- 22 Ny flexiblare dränksond
- 23 Mättekniskt seminarium

stefans spalt

Kära läsare

På Endress+Hauser försöker vi alltid att ha kunden i fokus. Det innebär att det är dina problem och utmaningar som vi tar utgångspunkt i när vi utvecklar våra produkter, lösningar och tjänster. Med ett stort fokus på ökad effektivitet, lägre driftskostnader och högre säkerhet vill vi underlätta din vardag. Ett led i vår strävan är nya serien flödesmätare Proline 300/500 som uppfyller alla branschspecifika krav och är utvecklad i enlighet med IEC 61508. Proline har en spårbar egenverifiering (attesterad av TÜV) med Heartbeat Technology och stödjer självklart Industri 4.0.

En annan nyhet är vår radar Micropilot FMR6x med frekvensen 80 GHz. Även radarn har Heartbeat-teknologi som gör det möjligt att utföra en certifierad och spårbar intern verifiering enligt ISO 9001. Idag pratas det mycket om den högsta radarfrekvensen, men det viktigaste är att hitta rätt frekvens för den enskilda applikationen. Med marknadens bredaste radar-sortiment kan vi alltid erbjuda en radar som passar till just din applikation.

Vår mobila kalibreringstjänst är ett annat sätt att öka effektiviteten och spara både tid och pengar. Läs om Fortum Värme Värtaverket som sedan länge använder sig av tjänsten. Vi har även en artikel om GE Healthcare som har optimerat sin återvinning av toluen. En av flera nyckelkomponenter bakom förbättringarna är Levelflex FMP55, en guidad radar från Endress+Hauser.

Till sist vill jag också nämna att Endress+Hauser AB firar 50 år i år! Vi tackar våra kunder för visat förtroende och ser fram emot många nya givande år tillsammans!

Trevlig läsning!



Stefan Björkegren
Verkställande Direktör
Endress+Hauser AB



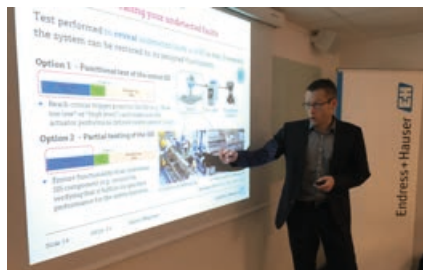
Seminarier med fokus på Säkerhet

Alla som arbetar med industriella processer vet att vissa av dem medför risker och kan förorsaka allvarliga incidenter för både människor och miljö. Av den anledningen har säkerhet högsta prioritet i allt som Endress+Hauser utvecklar och tillverkar. I höstas genomförde vi

halvdagsseminarier i Stenungsund, Malmö och Stockholm med fokus på säkerhet. Seminarierna riktade sig till alla med behov av aktuell kunskap om SIL och säkerhet. De som deltog fick också lära sig hur de kan göra in-line verifikation på sina mätare och förlänga proof test-intervallen.

Responserna bland deltagarna var mycket positiv. Tack alla ni som deltog!

Är du intresserad av ämnet? Håll utkik på vår hemsida och i vårt e-nyhetsbrev efter fler seminarier!



"Bra att kunna ställa frågor direkt och att det var en ganska kort och snabb genomgång. Det gav mycket i förhållande till tiden det tog."

"Väldigt trevlig och intressant! Bra med fler såna här seminarier där man träffar personer från olika typer av industrier."

"Jag ska rekommendera seminariet till mina kollegor!"

Endress+Hauser i Sverige och Valmet inleder samarbete inom VA och biogas

Samarbetet innebär att Endress+Hauser AB blir officiell svensk distributör av Valmets lösningar och servicetjänster för VA- och biogasbranschen. Valmets lösningar kompletterar Endress+Hausers produktportfölj och förstärker de båda företagens erbjudande gentemot den svenska VA-industrin och biogasbranschen.

"Vatten- och avloppsindustrin är ett fokusområde för Endress+Hauser. Det nya samarbetet med Valmet gör vårt erbjudande till VA-kunderna ännu starkare", säger Tomas Karlsson, försäljningschef Endress+Hauser AB.

Läs mer om Valmets erbjudande: www.valmet.com/avloppsvattenrening



Endress+Hauser AB firar 50 år

Visste du att Endress+Hauser i Sverige firar 50 år i år? Den 1 februari 1967 startade Endress+Hauser AB officiellt upp sin verksamhet i Sverige med ett kontor på Kungsholmen i Stockholm.

Företaget har sedan dess tiodubblat antalet anställda och gått från att vara

en renodlad nivåleverantör till att bli en heltäckande leverantör av produkter, lösningar och tjänster till processindustrin.

Vi tackar alla våra kunder för visat förtroende och ser fram emot nya spännande år tillsammans!



Flödesmätning för framtiden - Proline 300/500

I nästan 40 år har Endress+Hauser erbjudit ett av världens mest heltäckande produktsortiment för flödesmätning av vätskor, gaser och ånga. Det är i hög grad de populära Proline-flödesmätarna som har bidragit till framgångarna. Nu lanseras en helt ny generation Proline-mätare med unika funktioner för att säkerställa högre säkerhet, produktkvalitet och processtillgänglighet.



WLAN ger enkel access till diagnostik, underhåll- och servicedata via standardutrustning såsom bärbar dator eller läsplatta.

Inom många branscher ställs det allt högre krav på säkerhet, effektivitet och kvalitet. Processoperatörer kämpar med högre omkostnader och ökat tryck från konkurrenterna. Därutöver är det omöjligt att låta "Industri 4.0" passera obemärkt förbi, med alla nya möjligheter till digital sammanlänkning som vinner mer och mer mark inom processautomation. Utifrån dessa förutsättningar påbörjades vidareutvecklingen av de populära Proline-flödesmätarna.

Multivariabel och sensorer av hög kvalitet

Som en modern och avancerad transmitter kan Proline 300/500 kombineras fritt med alla Promass-flödesmätare (Coriolis) och Promag-flödesmätare (elektromagnetisk). Beroende på mätprincip kan flera processvariabler mätas samtidigt med ett och samma instrument. Med mätprincipen Coriolis går det att mäta massflöde, volymflöde, densitet, koncentration, viskositet eller temperatur, medan den elektromagnetiska mätprincipen kan mäta volymflöde, temperatur och konduktivitet.

Proline 300/500 har utvecklats i enlighet med SIL (IEC 61508) och garanterar därmed maximal säkerhet under drift. Varningsmeddelanden på displayen är i enlighet med NAMUR NE107, vilket ökar driftsäkerheten eftersom de omedelbart och med stor tydlighet visar om ett instrument är defekt eller mäter utanför de fördefinierade specifikationerna.

Samtliga Proline 300/500 kontrolleras av ackrediterade och fullt spårbara kalibreringsriggar (ISO/IEC 17025) före leverans. Sensorernas



De nya flödesmätarna Proline 300/500 förser operatörerna med omfattande diagnostik samt process- och mätdata.

robusta konstruktion garanterar också en optimal mätning, även under besvärliga processförhållanden.

Mer information och ökad tillgänglighet

Proline 300/500 är utrustad med unika funktioner som ger användaren inblick i processen. Det är inte enbart möjligt att hämta instrument-, diagnostik-, service- och processdata via kontrollrummet, utan samma information finns nu också tillgänglig direkt i fält tack vare en integrerad webbserver inuti instrumentet. Det gör det möjligt att direktansluta till en bärbar dator utan behov av ytterligare hård- eller mjukvara. Omfattande fjärråtkomst av data är också möjlig via trådlöst WLAN, något som kommer att förenkla framtida service och underhåll.

Med Endress+Hauser sofistikerade datalagringskoncept HistoROM, sparas data automatiskt. Det innebär

till exempel att konfigurationen för ett mätinstrument lagras automatiskt efter ett servicebesök.

Heartbeat Technology – ditt fönster mot processen

Med Heartbeat Technology erbjuder de nya flödesmätarna unika diagnostikmöjligheter, från mätvärde till utsignal. Tekniken som är granskad och attesterad av tredje part TÜV) gör det möjligt att utföra en certifierad och spårbar intern verifiering i enlighet med ISO 9001 utan behov av externa verktyg. Verifiering kan startas via fjärråtkomst och utan påverkan på processen. Med Heartbeat Technology kan användaren snabbt få dokumentation på att mätaren överensstämmer med specifikationerna, vilket minskar risker och säkerställer produktkvaliteten. Det innebär samtidigt att det går att förlänga kalibreringscykeln på kritiska mätpunkter, vilket sparar både tid och pengar.

Förberedd för Industri 4.0

Proline 300/500 har ett mycket stort urval av signalutgångar och protokoll: HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP och PROFINET. Detta säkerställer att alla flödesmätare från Endress+Hauser enkelt och problemfritt kan integreras i befintliga infrastrukturer eller automationssystem. Tack vare det konstanta flödet av diagnostik och mätdata – från flödesmätaren till processens styrsystem – erbjuds operatören nya möjligheter som säkerställer en säker och omfattande processtyrning.

Läs mer om Proline:
www.se.endress.com/proline-simply-clever



Jonselektiv mätelektrod minskar energiförbrukningen hos Ærø Vand

Det ställs höga krav på reningsverken att leverera rent vatten men även kraven på effektivisering och besparingar ökar. Kanske inte så konstigt då energiförbrukningen hos reningsverken står för 1-2 procent av landets totala energikonsumtion. Att hitta besparingar här skulle kunna påverka landets totala räkenskaper.

Om man tittar på energiförbrukningen i ett avloppreningsverk så skulle man kunna börja med att byta ut alla glödlampor till lågenergilampor, men det skulle i slutändan inte ha så stor påverkan på bokslutet. Den stora energiförbrukningen sker vid luftningsbassängerna där 40-60 % av konsumtionen sker. Luftningen är en grundläggande process för att rena avloppsvattnet. Det går inte att kompromissa med vattenkvaliteten på

utsläppen, men många operatörer har fått upp ögonen för att luftningsprocessen kan bedrivas mer effektivt.

Fokus på energibesparingar

Ulrik Petersen från Ærø Vand var på jakt efter energibesparingar när han bestämde sig för att göra ett inspirationsbesök på det danska reningsverket MariagerFjord Vand, där merparten av instrumenteringen

och analysgivarna kommer från Endress+Hauser.

”Jag var framförallt intresserad av den jonselektiva sensorn för att kunna få bättre mätningar i hela luftningsprocessen och därigenom optimera min drift”, berättar Ulrik Petersen.

Ærø Vand omfattar tre separata reningsverk; Marstal, Søby och Ærøskøbing, samtliga är biogas-anläggningar med slambehandling.



Ærø Vand omfattar tre separata reningsverk som samtliga är biogasanläggningar med slambehandling.



Sensorn i kombination med transmitterplattformen Liquiline gör det möjligt att komma åt mätvärdena var som helst via en webbrowser.



ISEmax-sensorn sitter direkt ute i processtankarna och ger en online-mätning i realtid för ammonium och nitrat.

Vid nitrifikations/denitrifikationsprocessen har Ærø Vand tidigare primärt använt onlinesyremätare samt manuella laboratorieprover för styrning av processen. Men nu var tiden mogen för fler realtidssensorer för att få bättre mätningar och större möjlighet att styra processen med fokus på kostnadsbesparingar.

När mätvärden varsohelst via webbrowser

På MariagerFjord blev Ulrik Petersen presenterad för Endress+Hausers jonselektiva sensor ISEmax (Ion Selective Electrode) för mätning av ammonium. Ulrik Petersen fascinerades av att sensorn i kombination med transmitterplattformen Liquiline gör det möjligt att komma åt mätvärdena var som helst via en webbrowser.

"Jag tycker att det är helt grymt att vi kan ändra och lägga in värden direkt från laboratoriet istället för att tvingas göra ännu ett besök ute på anläggningen", säger Ulrik Petersen. Kort tid efter besöket på reningsverket MariagerFjord investerade Ærø vand i sex ISEmax-sensorer för

mätning av både ammonium och nitrat (två på varje anläggning) samt tre Liquiline-transmitttrar. Eftersom Ærø Vand ändå var igång med att skaffa nya eltavlor valde de den DIN-skenamonterade versionen av transmitterplattformen.

Bättre kontroll med online-mätning

ISEmax-sensorn sitter direkt ute i processtankarna och ger mätning i realtid för ammonium och nitrat. "Nu ska vi använda de nya sensorerna till att mäta dygnet runt sju dagar i veckan därefter kan vi börja kontrollera vår luftning efter hur processen belastas", berättar Ulrik Petersen. Hittills har Endress+Hausers ISEmax-sensorer för ammonium- och nitratmätning installerats på två anläggningar och Ærø Vand har redan kunnat se en besparing på omkring 20 % på båda anläggningarna.

Henrik Kaagaard Hansen, säljare på Endress+Hauser i Danmark, hjälpte Ærø att hitta den optimala lösningen. "Det är en riktigt bra, noggrann och stabil lösning som Ærø Vand har fått", säger Henrik Kaagaard Hansen.

"De jonselektiva sensorerna har hög noggrannhet och ett bra prisläge för optimering av nitrifikations/denitrifikationsprocessen. Tidigare referenser har också visat att man kan spara ca 20 % av energiförbrukningen vid luftningen. Det är helt klart att föredra att välja en jonselektiv sensor framför en analysator i dessa applikationer. Den mäter kontinuerligt utan fördröjning och är billigare i både inköp och drift", fortsätter Henrik Kaagaard Hansen.

Ærø Vand ser nu fram emot att få webbservern i drift så att även Endress+Hauser får tillgång till reningsverket online.

"Att Endress+Hauser då kan se precis samma värden som jag själv ser på min Liquiline-transmitter i anläggningen är en stor fördel om vi behöver hjälp," avslutar Ulrik Petersen.

Läs mer om ISEmax (eng):
www.se.endress.com/CAS40D



Senaste radartekniken hos VandCenter Syd

Kan Endress+Hausers nya radarmätare FMR20 med Bluetooth-teknologi vara ett bättre alternativ än ultraljud/ekolod vid nivåmätning? VandCenter Syd var nyfikna på den nya prisvärda radarn och beredda att prova. För att verkligen sätta givaren på prov valde de att testa den på en besvärlig applikation i en brunn med avloppsvatten.



Testet av den nya radarn FMR20 genomfördes på en besvärlig applikation i en brunn med avloppsvatten från två industrier.



Bluetooth är särskilt fördelaktigt på applikationer där givarna är svårtillgängligt placerade.

VandCenter Syd är ett av Danmarks största vattenverk. De levererar dricksvatten och skapar innovativa klimatlösningar och hållbara avloppsvattenlösningar för invånarna i Odense och Nordfyns kommun.

Ekolod i sina brunnar

Innan testet med Endress+Hausers nya radar FMR20 med Bluetooth-teknik använde VandCenter Syd ekolod i sina brunnar. Ultraljudsmätare är riktigt bra och ekonomiska i många applikationer, men kan ge lite osäkra mätningar i brunnar där det kan förekomma hinder i form av inloppsrör, avloppsrör, stegar, spjäll, annan instrumentering eller skum som påverkar mätningen. Av den anledningen ville VandCenter Syd testa den nya radarn med Bluetooth-teknik på en besvärligare applikation i

en brunn med avloppsvatten från två industrier på Ejby Mølle reningsverk.

Nya radarn klarade testet

VandCenter Syd valde att själva installera radarn. Detta gjordes via Bluetooth och genom att ladda ned Endress+Hausers SmartBlue-app. Installation och driftsättning var snabbt avklarad och sedan fanns alla mätvärden och hela konfigureringsmenyn tillgänglig i operatörens smartphone eller läsplatta. Att kunna hämta data oavsett var på anläggningen man befinner sig ger stora tidsbesparingar.

Noggrannare mätningar

När det kom till själva mätningen blev det snabbt klart för VandCenter Syd att de fick mer noggranna mätningar med den nya radarn än vad de fick

med ultraljudsmätaren. De valde därför att köpa 26 nya givare som i första hand placerats i deras uppsamlingsbrunnar. VandCenter Syd är mycket nöjda med de nya radargivarna och vill betona att de är noggrannare, mer ekonomiska och enklare att driftsätta. De rekommenderar därför starkt den nya prisvärda radarn FMR10/20 för nivåmätning.

Läs mer:

www.se.endress.com/radarmedbluetooth



E-direct Shop = enkelt + lättillgängligt

E-direct Shop är ett komplement till vårt traditionella utbud av instrumentering, tjänster och service. Du kan själv inhandla utvalda standardprodukter och förkonfigurerade instrument till fasta priser med korta leveranstider. E-direct Shop når du enkelt via vår hemsida eller direkt via www.e-direct.endress.com.

Oavsett om du vill utrusta en enkel mätpunkt med nivå-, tryck-, flöde-, temperatur- eller analysinstrument eller bara få en överblick av sortiment och priser, så är E-direct Shop den perfekta lösningen. E-direct erbjuder ett brett sortiment standardprodukter och förkonfigurerade instrument och gör det enkelt att snabbt hitta rätt produkt. Där finns också teknisk information och möjlighet att ladda ned tekniska datablad.

E-direct Shop är tillgänglig för alla, nya som gamla kunder. Det enkelt att beställa och att lägga en order går snabbt. Det enda du behöver är ett konto hos oss, har du inget sedan tidigare kan du skapa ett innan du klickar på "skicka beställning".

Upptäck vår E-direct Shop:
www.E-direct.endress.com



Många fördelar med E-direct Shop:

- **Enkelt att välja rätt!**
Instrumenten är till stor del förkonfigurerade och du kan snabbt och enkelt hitta rätt instrument.
- **Låga priser!**
Konkurrenskraftiga priser med mängdrabatt.
- **Kort leverantid!**
De flesta produkterna levereras inom 48 timmar från det att vi mottagit er order (om du inte önskar något annat)
- **Hög kvalitet!**
Produkterna har samma höga kvalitet som övriga produkter i Endress+Hausers sortiment.



I E-direct Shop kan du enkelt och snabbt köpa standardprodukter och förkonfigurerade instrument utan att behöva kompromissa med kvaliteten.

Köp nya radarn med Bluetooth via E-direct Shop

Vår nya radar Micropilot FMR10 för nivåmätning ger tillgång till alla mätvärden och hela konfigureringsmenyn direkt i din smartphone/surfplatta via trådlös Bluetooth®-teknik och appen SmartBlue.

SmartBlue-appen för driftsättning, drift och underhåll ger enkel och säker

trådlös fjärråtkomst även i svår-tillgängliga eller explosionsfarliga områden. Perfekt för applikationer inom vatten & avlopp samt enklare nivåapplikationer inom alla typer av industrier. Leveranstiden är endast 5 arbetsdagar om du lägger din order i E-direct Shop.

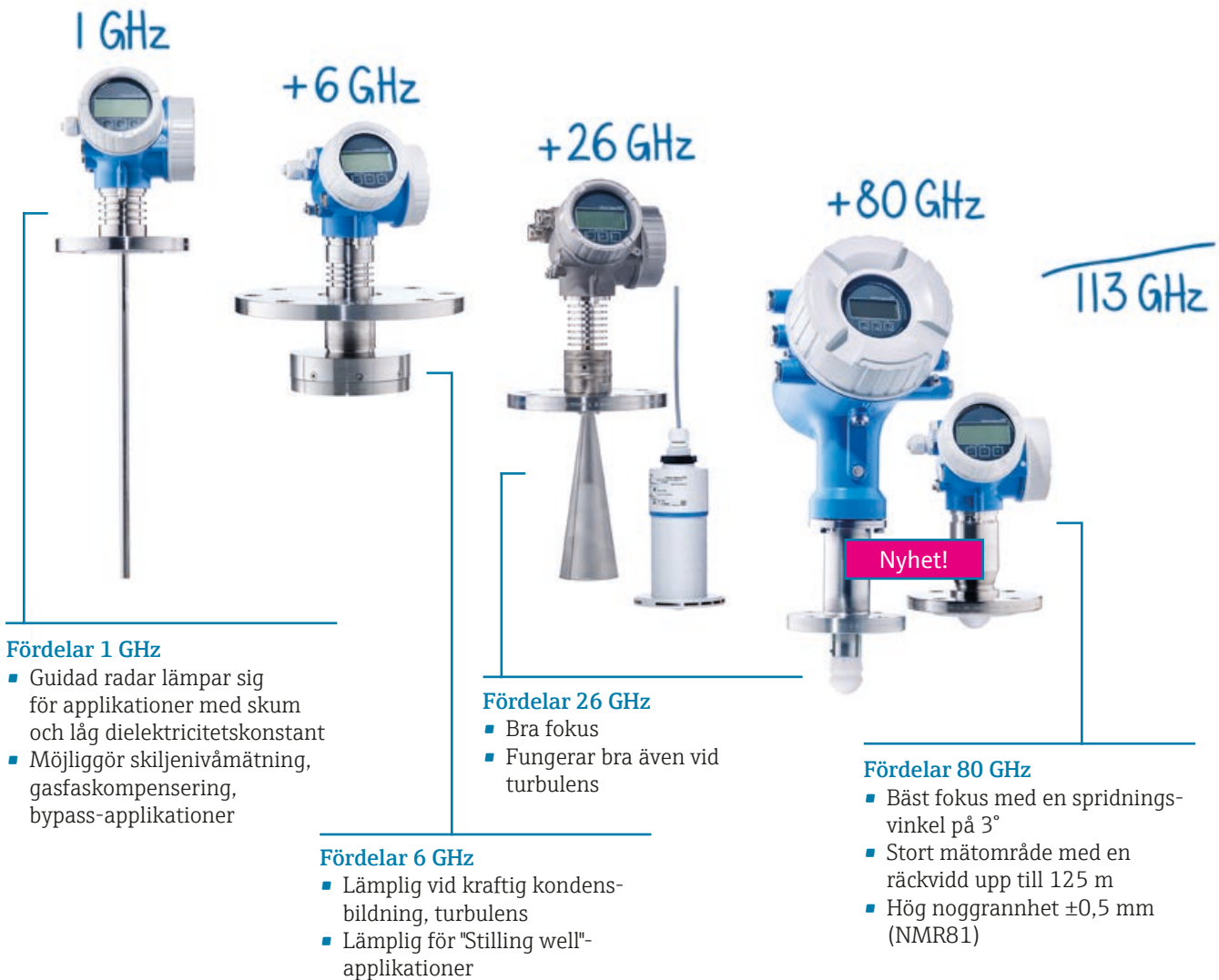
Köp nya radarn med Bluetooth:
www.e-direct.endress.com/FMR10



Den nya radarn är perfekt för vatten & avlopp, du hittar den till bra pris i vår E-direct Shop.

Rätt frekvens för varje applikation

Idag pratar många om den högsta radarfrekvensen, men det viktigast är egentligen att hitta rätt frekvens för varje applikation. Endress+Hauser kröner nu sin portfölj av radarinstrument med nya Micropilot FMR6x med frekvensen 80 GHz.



Den nya radargivaren Micropilot FMR6x använder Endress+Hausers 80 GHz-teknologi och kan generera marknadens smalaste utbredning med en vinkel på 3°. Detta gör mätningarna betydligt mer tillförlitliga i smala

tankar då radarstrålen undviker t.ex. bafflar eller andra hinder på tankens väggar. Det blir också enklare att installera den nya radarn i höga smala tankar eftersom strålen inte påverkas av tankväggen. Micropilot FMR6x har

ett mycket stort mätområde upp till 125 meter med en noggrannhet på $\pm 0,5$ mm. Med sin kompakta storlek och med processanslutningar ner till G3/4" passar FMR6x utmärkt för små stosas och/eller anslutningar.



Hitta rätt frekvens för varje applikation - Endress+Hauser erbjuder marknadens bredaste radarsortiment med en samlad frekvens på 113GHz.

Heartbeat Technology

Den nya radarn kan fås med Heartbeat-teknologi som erbjuder unika diagnostikmöjligheter. Heartbeat gör det möjligt att utföra en certifierad och spårbar intern verifiering enligt ISO 9001 (SIL proof test), utan behov av externa verktyg. Verifiering kan startas via fjärrät-

komst och utan påverkan på processen. Användaren kan snabbt få dokumentation på att mätaren överensstämmer med specifikationerna, vilket minskar risker och säkerställer produktkvaliten. Det gör det samtidigt möjligt att förlänga kalibreringscykeln på kritiska mätpunkter, vilket sparar både tid och pengar.

Fler avancerade funktioner

FMR6x har också utrustats med Multi-Echo Tracking, en intelligent och tillförlitlig signalanalys av mätsignalen/ekot. Alla ekon markeras och övervakas, inte bara nivåsignalen. Tack vara den nya analysen kan nivåsignalen också utvärderas, även om den störs av ångrör eller rörinstallationer inuti tanken. Detta säkerställer en säker och noggrann mätning. Med Endress+Hauser sofistikerade datalagringskoncept HistoROM sparas data automatiskt. Det innebär t.ex. att konfigurationen för ett mätinstrument lagras automatiskt.

Varningsmeddelanden på displayen är i enlighet med NAMUR NE107, vilket ökar driftsäkerheten. Larm indikerar

omedelbart och med stor tydlighet om t.ex. instrumentet är defekt eller mäter utanför specifikationerna.

Rätt frekvens för varje applikation

Många pratar om den högsta radarfrekvensen. Men vad som egentligen betyder något är att hitta rätt frekvens för varje applikation, vilket inte alltid behöver vara den högsta frekvensen. Det är viktigt att förstå den enskilda applikationens specifika krav för att kunna erbjuda rätt radar för ändamålet. Endress+Hauser erbjuder marknadens bredaste radarsortiment med en samlad frekvens på 113 GHz - vi har radarn som passar till just din applikation.

Läs mer om vårt radarsortiment: www.se.endress.com/113_GHz



Läs mer om Heartbeat-teknologin: www.se.endress.com/heartbeat-unik-diagnostik



Heartbeat-teknologin

Heartbeat Diagnostik



Kontinuerlig process- och enhetsdiagnostik

Heartbeat Verifiering



Dokumenterad in-situ verifiering

Heartbeat Övervakning



Information för förebyggande underhåll

Ökad anläggningstillgänglighet och ...

... säkra processer

... enklare verifiering

... optimering av process och underhållsstrategin

Stora produktivitetstvinsterna hos GE Healthcare

I samband med processförbättringar av lösningsmedelsåtervinning vid GE Healthcares anläggning i Uppsala har man lyckats öka kapaciteten med upp till 65 procent. En av flera nyckelkomponenter bakom förbättringarna är Levelflex FMP55, en guidad radar från Endress+Hauser.

GE Healthcare har cirka 1200 anställda och är Uppsalas största privata arbetsgivare. Vid deras anläggning i Uppsala tillverkas separationsgel som bland annat används av läkemedelsbolag vid framställning av biologiska läkemedel, som till exempel insulin, läkemedel mot cancer och humant tillväxthormon. I samband med byte av styrsystem i processanläggningen gjordes ett antal processförbättringar. Projektledare för projektet var Svante Rusck, från Enginera Consulting AB. "Uppdraget var att byta ut ett äldre styrsystem till ett modernt DCS-system. Samtidigt ville vi passa på att få ut bättre effektivitet i anläggningen och gjorde därför en grundlig översyn av processen tillsammans med instrumentering och automation", berättar Svante Rusck.

tillverkningsprocess krävs mycket lösningsmedel som till exempel etanol, aceton och toluen. Anläggningens befintliga system för lösningsmedelsåtervinning byggdes på 80-talet.

"Återvinningen går till så att vi samlar in använt toluen i uppsamlingstankar. Därefter kokas detta i en avdrivare tills det når en punkt då det bara finns vatten kvar och all toluen har förångats och gått vidare i processen. Toluen kokar vid lägre temperatur än vattnet i blandningen. Tidigare kunde vi inte se skiljeplan mellan vatten och toluen och därmed avgöra hur mycket av respektive media som fanns i avdrivaren. Med den befintliga radarmätaren kunde vi bara se en nivå, den översta. Vi behövde därför fylla upp avdrivaren

Kapacitiv nivåmätare och guidad radar i ett instrument

Med den befintliga utrustningen hann man inte återvinna tillräckligt fort för att kunna öka produktionen i anläggningen. Först var man inne på att bygga ut processen med bl.a. större uppsamlingstankar. Men innan utbyggnad ville man kontrollera om det gick att optimera processen, exempelvis med någon produkt på marknaden som kunde mäta skiljeplan och nivå av olika vätskor i avdrivaren. "Vi kontaktade Endress+Hauser för att höra om de hade någon lämplig produkt. Vi berättade om förutsättningarna, som media, temperatur etc.

"Det har blivit väldigt bra och det fungerade direkt. Nu ser man tydligt skiljeplan mellan vatten och toluen även under avdrivningen. Vi vet exakt hur mycket toluen och vatten vi har i reaktorn och kan därigenom styra processen på ett helt annat sätt än tidigare."

Lösningsmedelsåtervinning

Lösningsmedelsåtervinning är en nödvändig process, inte bara för miljön utan även för företaget. Det minskar kostnaden för råvaruinköp eftersom det renade lösningsmedlet kan återanvändas i produktionen om och om igen. I GE Healthcares

med 2 m³ vatten innan vi började köra, eftersom det är viktigt säkerhetsmässigt att det finns vatten kvar i avdrivaren och inget toluen när processen är klar", förklarar David Wessman, processingenjör på GE Healthcare.



Nu vet GE Healthcare exakt hur mycket toluen och vatten man har i tanken och kan därigenom styra ångflödet i processen på ett helt annat sätt än tidigare.

De föreslog sin guidade radar typ Levelflex FMP55. Vi var först lite skeptiska, men Endress+Hauser var här och demonstrerade och vi insåg snabbt att det här var bästa alternativet”, säger automationsingenjörerna i projektet, John Norling på Rejlers Sverige AB och Mats Ljungdahl på Leikon AB.

Levelflex FMP55 är en nivåmätare som kombinerar kapacitiv nivåmätning och guidad radar i en och samma enhet. Det gör att man kan mäta gränssnittet mellan olika vätskor. En typisk applikation för denna produkt är vatten/olja-separation i en tank.

”FMP55 mäter alla nivåer i en tank och var skiljeytan är mellan, i det här fallet toluen och vatten. Vår mätare skiftar från kapacitiv mätning till guidad radar och det är lätt att hitta skiljeytan på produkter med olika dielektricitetskonstant (dk), vilket är unikt för denna produkt”, säger Tommy Eierholen, försäljningsingenjör på Endress+Hauser.

”En framtida uppdatering för att ytterligare optimera processer kan vara att även mäta ”signalstyrka”, då



Levelflex FMP55 är en nivåmätare som kombinerar kapacitiv nivåmätning och guidad radar i en och samma enhet. Det gör att man kan mäta gränssnittet mellan olika vätskor.



Den guidade radarn Levelflex FMP55 är en av nyckelkomponenterna bakom förbättringarna i GE Healthcare's lösningssmedelåtervinning.

den indikerar om vi har skum på mätytan”, tillägger Tommy Eierholen.

Ser skiljeytan tydligt

Uppgraderingen av lösningssmedelsåtervinningen för toluen skedde sommaren 2015.

”Det har blivit väldigt bra och det fungerade direkt. Nu ser man tydligt skiljeytan mellan vatten och toluen även under avdrivningen. Vi vet exakt hur mycket toluen och vatten vi har i reaktorn och kan därigenom styra processen på ett helt annat sätt än tidigare. Vi har också kunnat gå från

batchvis hantering till semikontinuerlig drift vilket gjort att produktionen ökat, samtidigt som vi inte behövt investera i mer infrastruktur. Med den noggranna mätning av nivåerna som vi har nu, behövs inga större tankar.”, säger David Wessman.

Tidigare kunde man driva av 20 m³ toluenmoderlut under 24 timmar, det har man nu lyckats öka med 50 procent till 30 m³ per dygn.

”I det här projektet har vi haft ett mycket bra samarbete mellan process, instrumentering och automation. Genom att titta på detaljer och göra en total översyn av processen fanns det mycket att hämta. Industrin har stor potential till produktivitetsförbättringar genom bättre instrumentering, reglerteknik och automation. På ett projekt som enbart drivs av moderniseringsbehov är det riktigt roligt att investeringen även betalar igen sig tack vare en mängd kluriga processförbättringar. I det här fallet räknar vi med en payback-tid på 2-3 år tack vare ökad produktion och lägre energiförbrukning. Endress+Hausers mätare är en av flera nyckelkomponenter bakom förbättringarna vid GE Healthcare, avslutar Svante Rusck.

Läs mer om Levelflex FMP55 (eng): www.se.endress.com/FMP55



Svante Rusck, projektledare, Enginera Consulting AB och David Wessman, processingenjör på GE Healthcare kontaktade Tommy Eierholen på Endress+Hauser för att hitta den bästa lösningen för optimering av toluen-återvinningen.



Spara både energi och rengöringsmedel med effektivare CIP-process

Många företag inom livsmedelsindustrin är tveksamma till att investera i instrumentering för att mäta på CIP-processen (Clean in Place). Men där finns faktiskt stora besparingar att hämta såsom effektivare användning av rengöringsmedel, vatten och energi samt ökad effektivitet på grund av kortare driftstopp.

Många livsmedelsproducenter använder en tidsstyrd CIP-process som ofta innebär långa rengöringscykler som förlänger driftstoppen samtidigt som förbrukningen av rengöringsmedel, vatten och energi ökar. Att istället ta hjälp av instrumentering kan leda till stora besparingar. CIP-processen kan automatiseras utifrån det enskilda behovet - allt från standardsystem till mer avancerade hygieniska system. Endress+Hauser har redan hjälpt många kunder att spara energi, vatten och rengöringsmedel och investeringen i instrumentering betalar sig oftast snabbt på grund av lägre driftskostnader.

Instrumentering till ett standardsystem

Ett automatiserat CIP-system varierar baserat på storleken på anläggningen. Men i ett standardsystem kan en flödesmätare, temperaturgivare och en konduktivitetsgivare ge den information som behövs för att utföra rengöringsprocessen. Systemet fungerar oberoende av antalet kärl och säkerställer att den önskvärda temperaturen, hastigheten och koncentrationen uppnås genom hela systemet. Endress+Hausers skrivare RSG35 kan visa och logga den viktigaste informationen såsom temperatur, flöde och koncentration. För flödesmätning rekommenderar vi flödesvakten Flowphant. För att mäta



Med det rekommenderade standardsystemet kan hela CIP-processen automatiseras.

temperaturen föreslår vi två temperaturgivare av typen Easytemp TMR135. Den ena placerad efter värmväxlaren och den andra i returröret som mäter mediernas temperatur och säkerställer att denna temperatur behålls genom hela systemet. Konduktivitetsgivare används för att beräkna rengöringsmedelskoncentrationen. Vi rekommenderar konduktivitetssensorn CLD18 som visar fassetteringen mellan medier, samt nivåvakten Liquipoint FTW23 i tanken eller framför CIP-matarpumpen för att säkerställa att systemet alltid är fyllt.

Med detta föreslagna standardsystem kan hela CIP-processen köras automatiskt. Endress+Hauser kan också ge rekommendationer kring mer avancerade system.

Läs mer:

[www.se.endress.com/
effektivare-cip-process](http://www.se.endress.com/effektivare-cip-process)



Multi-Frequency Technology öppnar nya möjligheter inom Coriolisflödesmätning

Med den nya tekniken "Multi-Frequency Technology" har Endress+Hauser tagit fram en ny innovativ metod för att aktivt kompensera mätning av vätskor med innesluten gas på ett korrekt sätt. Nya flödesmätaren Promass Q erbjuder marknadens mest stabila och noggranna Coriolisflödesmätning.

Med nya flödesmätaren Promass Q har Endress+Hauser utvecklat marknadens mest noggranna Coriolismätare för att mäta massflöde, volymflöde och densitet. Givaren är perfekt lämpad för utmanande applikationer (t.ex. "custody transfer") tack vare sin höga prestanda. Med hjälp av en ny unik funktion som kallas "Multi-Frequency Technology" passar den också utmärkt i applikationer där gasbubblor ofta påverkar mätningen negativt.

Gasbubblor i vätskan är inte längre ett problem

Med Promass Q har Endress+Hauser tagit fram en ny innovativ metod för att aktivt kompensera mätning av vätskor med innesluten gas på ett korrekt sätt. Denna realtidkompensation uppnås med hjälp av en revolutionerande och patenterad ny teknik inom Coriolisflödesmätning som kallas "Multi-Frequency Technology" (MFT). Vid MFT blir rören inuti flödesmätaren satta i svängning samtidigt vid två olika resonansfrekvenser. När dessa rör tar emot samma vätska med samma mängd gasinblandning kommer de två resonansfrekvenserna att bete sig annorlunda. Genom att analysera den unika resonansfrekvensen för de två lägena är det möjligt att aktivt kompensera för normala mätfel. Denna nya funktion kan betyda revolutionerande möjligheter vid tvåfasflöden (gas/vätska) på produkter som glass, sirap, honung, ketchup men även vid schampo- och tvålproduktion samt mottagande och leverans.

Marknadens mest stabila och noggranna Coriolismätare

Allt kring Promass Q är designat och utvecklat för att uppnå marknadens



Nya Promass Q erbjuder marknadens mest stabila och noggranna Coriolisflödesmätning.

mest noggranna densitetsmätning, även under skiftande process- och miljöförhållanden såsom varierande processdensiteter, viskositeter, temperaturer eller tryckförhållanden. Det gör att den passar utmärkt för "custody transfer"-applikationer och andra mätningar där en ultranoggrann densitetsmätning är avgörande.

Promass Q erbjuder många fler fördelar, bland annat hög säkerhet och låga tryckfall tack vare en unik design som samtidigt är liten och kompakt.

Läs mer (eng):
www.se.endress.com/promass-Q300



Läs mer (eng):
www.se.endress.com/promass-Q500



Snabbare, säkrare och mer kostnadseffektivt!

Vart fjärde år kalibrerar Fortum Värme Värtaverket flödesmätarna i värmekraftverket för att kunna uppfylla kvalitets- och säkerhetsstandarder, effektivisera driften och för att myndigheterna ska kunna verifiera koldioxidutsläppen från anläggningen. Fortum Värme använder sig av Endress+Hausers mobila kalibreringstjänst.



Med Endress+Hausers mobila kalibreringstjänst sparar Fortum Värme bland annat massor av tid, slipper krånglig logistik och undviker riskerna med att skicka iväg instrumentet. Efter det utförda arbetet erhålls kalibreringscertifikat på varje mätare.

Fortum Värme har totalt 35 flödesmätare av typen Proline Promass 83 I från Endress+Hauser installerade i värmekraftverket. Flödesmätarna mäter mängden olja som förbränns i varje panna.

”Det är viktigt att vi kan lita på mätresultaten och informationen från processinstrumenteringen för att kunna styra processen samt vidta förbättringsåtgärder och därigenom uppnå målen med minskade utsläpp, bättre verkningsgrad och energi-effektivisering. Dessutom måste vi kunna visa upp våra koldioxidutsläpp

för myndigheterna, som kräver att flödesmätarna kalibreras vart fjärde år”, berättar Magnus Forslöf, underhållsingenjör Instrument på Värtaverket Fortum Värme.

Utsläppsrätter

Precis som andra värmekraftverk och tung industri förfogar Fortum Värme över utsläppsrätter. Det innebär att man bara har rätt att släppa ut en viss mängd koldioxid under en bestämd tidsperiod. Varje år granskas Fortum Värme av ett tredjepartsföretag anlitat av Stockholms stad för att kontrollera

att utsläppen ej överstiger den tilldelade nivån.

”Vi ska kunna redovisa våra utsläpp för perioden och då är det viktigt att vi även kan visa upp protokoll på att våra flödesmätare är kalibrerade. På så sätt kan vi garantera en spårbarhet i redovisningen av koldioxidutsläpp. Vi har då full kontroll och om det skett ett felaktigt utsläpp, kan vi gå tillbaka till tidpunkten för den senaste kalibreringen och se hur länge utsläppet som längst har pågått”, förklarar Magnus Forslöf.

Det finns också ett ekonomiskt incitament för företag att ha full kontroll över mängden utsläpp. Företag som släpper ut mindre mängd än sin tilldelning, kan antingen spara rätterna till nästa period eller sälja utsläppsrätterna till andra företag som förbrukat sina ransoner.

Mobil flödeskalibrering

Sedan några år tillbaka använder sig Fortum Värme av Endress+Hausers mobila kalibreringstjänst som innebär att flödesmätarna kalibreras på plats i anläggningen.

”Allt fler företag ser fördelarna med att vi kommer ut till dem och gör kalibreringen”, säger Mathias Pontell, serviceingenjör på Endress+Hauser. ”Kalibreringsriggen består av ett slutet system med en 300-liters vattentank, pump, våra referensinstrument samt system för styrning och datainsamling. Hela utrustningen är kompakt nog för att komma in genom en standardbred dörr. Mätområdet på utrustningen är från cirka 100 liter upp till 32 000 liter i timmen och vi kan kalibrera flödesmätare upp till



Kalibreringsriggen består av ett slutet system med en 300-liters vattentank, pump, referensinstrument samt system för styrning och datainsamling.

mätare kom på avvägar eller skadades under frakten. Alltid var det något som hände. Dessutom tog det lång tid, upp till en månad innan arbetet var klart och mätarna åter var på plats.

jobbet på plats. Det här är en riktigt bra service som underlättar vårt arbete, det blir tryggare hantering och det går mycket snabbare än förut. Om man under kalibreringen upptäcker att något avviker kan Endress+Hausers tekniker direkt göra nödvändiga justeringar. Efter det utförda arbetet erhåller vi kalibreringscertifikat på varje mätare”.

”Mobil flödeskalibrering är en riktigt bra service som underlättar vårt arbete, det blir tryggare hantering och det går mycket snabbare än förut”

storlek DN65. Kalibrering av en mätare tar cirka en timme, sedan kan vi behöva göra justeringar och därefter kalibreras mätaren på nytt”, fortsätter Mathias Pontell.

Spar tid

Att använda sig av Endress+Hausers mobila flödeskalibrering har inneburit stora vinster för Fortum Värme. ”Tidigare måste vi skicka iväg alla mätarna för kalibrering. Det tog tid och innebar ofta problem, som att

Tiden är också en kritisk faktor för oss då allt arbete måste ske under driftstoppet sommartid”, säger Magnus Forslöf och fortsätter: ”Med Endress+Hausers mobila kalibrering spar vi mycket tid. I somras tog det bara sju dagar att få alla flödesmätarna kalibrerade. Vi slipper också all logistik och stress som varit tidigare då vi skickat bort mätarna. Nu är det bara för oss att montera ner mätarna, göra rent dem och vänta på att Endress+Hauser kommer och gör

Utöver pappersdokumentation i form av certifikat och rapporter har Fortum Värme också tillgång till Endress+Hausers portal där samtliga dokument för de kalibrerade instrumenten lagras digitalt under hela deras livslängd.

Läs mer om mobil kalibrering:
[www.se.endress.com/
mobil_kalibrering](http://www.se.endress.com/mobil_kalibrering)



Handeln med utsläppsrätter

Utsläppsrätter används som ekonomiskt styrmedel för att möta kraven på minskade utsläpp av växthusgaser som ställts i Kyoto-protokollet. I enlighet med detta har EU infört handel med utsläppsrätter. Systemet bygger på att energiintensiva industrier och kraftverk tilldelas ett maximalt antal utsläppsrätter för en viss tidsperiod. Företag som släpper ut mindre mängd än sin tilldelning, kan antingen spara rätterna till nästa period eller sälja utsläppsrätterna till andra företag som förbrukat sina ransoner. Handeln inleddes i januari 2005 och omfattar cirka 13 000 anläggningar inom industri och energiproduktion i EU och regleras genom ett särskilt direktiv som omfattar alla EU:s medlemsländer.

Kalibrering höjer kvaliteten på din produkt

När du köper ett nytt instrument från Endress+Hauser är det fabrikskalibrerat, vilket säkerställer att det mäter korrekt. Slitage kan göra att noggrannheten med tiden försämras, vilket kan få konsekvenser för kvaliteten på slutprodukten.

Det finns kritiska mätpunkter i alla processer, där den slutliga produkten kan ta skada om inte mätningen är korrekt. Kanske uppdagas det plötsligt att mätningarna inte längre stämmer överens med förväntningarna. I värsta fall upptäcks inte felen förrän slutprodukten är ute hos kunderna, vilket kan leda till höga kostnader för företaget i form av ersättningskrav, minskade intäkter och försämrat rykte. Därför är det viktigt att regelbundet verifiera eller kalibrera dessa mätpunkter.

Spara pengar med en anpassad kalibrering

Även om kalibrering är viktigt för att bibehålla kvaliteten på de produkter

som tillverkas är inte alla mätpunkter lika kritiska. Därför kan en kalibrering som inte är anpassad för aktuella förhållanden bli en stor kostnad. Endress+Hauser hjälper dig att definiera optimala kalibreringsintervall för att undvika onödiga kostnader.

Få maximal drifttid

Hos Endress+Hauser kan vi skräddarsy kalibreringen så den passar dina behov. Om du har tillfällen då du delvis kan stänga ned processen kan vi anpassa kalibreringen efter det. Vi kan också komma ut till din anläggning och utföra kalibrering on-site med vår mobila kalibreringsrigg. På så sätt slipper du skicka iväg

dina instrument och de kan istället kalibreras på plats med minimal påverkan på processen. Våra skickliga och erfarna serviceingenjörer kan utföra justeringar, diagnostisera fel och kalibrera omedelbart om det blir nödvändigt.

Stora flödesmätare som ej kan tas ur drift kan även kontrolleras på andra sätt, kontakt oss för mer information.

Läs mer om våra kalibreringstjänster: www.se.endress.com/calibration-optimization



Endress+Hauser kan skräddarsy kalibreringen så att den passar dina behov. Med vår mobila kalibreringsrigg har vi möjlighet att utföra kalibrering on-site.



Serviceingenjören kan hjälpa till med att definiera optimala kalibreringsintervall för att säkerställa kvaliteten i processen.

Hur kan man förhindra systematiska fel i ett säkerhetssystem (SIS)?

Funktionen med säkerhetssystem (SIS) är att minska risken för händelser som kan ge skador på människor, miljö och utrustning. En framgångsrik implementering och hantering av ett SIS kräver att konstruktörer och operatörer hanterar en rad olika riskfaktorer.

De fel som kan uppstå delas in i systematiska och slumpmässiga fel. De slumpmässiga felen orsakas av ett plötsligt funktionsbortfall bland komponenterna i ett SIS. De uppstår till följd av ålder och slump och kan bara upptäckas genom diagnostik eller proof testing. De systematiska felen kan däremot förhindras, typiska orsaker kan vara; fel utrustning (både vad gäller dimensionering och processförhållande), felaktig konstruktion t.ex. vid SIL-klassning (Safety Integrity Level) och redundans, felberäkningar av mätområde, programvarufel, felinstallationer, felkonfigurering eller andra fel i förbindelse med driftsättning, fel som orsakas av påbyggnad av processmedia, kavitation etc. Systematiska fel kan också uppstå i samband med proof testing.

Endress+Hauser har implementerat Functional Safety Management i enlighet med IEC 61508:2010 på alla sina produktionsanläggningar. Alla processer runt våra SIL-certifierade mätinstrument fokuserar på att reducera systematiska fel, både under utvecklingen av instrumenten och under deras livscykel; dokumentation för installation, parametrering, proof testing, verifiering, modifiering och utbyte.



Säkerhetssystem (SIS) används för att minska risken för händelser som kan ge skador på människor, miljö och utrustning.

Vi hjälper dig gärna att välja rätt mätinstrument för din SIL-applikation, samt med installation och driftsättning av instrumenten. Vi har ett brett sortiment av SIL-certifierade mätinstrument. Vår patenterade Heartbeat-teknologi erbjuder kontinuerlig diagnostik och verifiering. På så sätt uppmärksammas inte bara slumpmässiga fel utan även systematiska fel som kan orsakas av t.ex. påbyggnad av processmedia.

Heartbeat-tekniken finns i alla våra nya flödesmätare Proline 3; coriolismätare, elektromagnetiska flödesmätare och vortexmätare, men också i vår nya radar Micropilot FMR6x.

Läs mer: www.se.endress.com/SIL-processakerhet





Silhorko utvecklar och producerar vattenreningsystem både till vattenverk och till industrin.

Kompetens och kvalitet i fokus

Från utsidan ser Silhorko i Skanderborg ut som vilket företag som helst, belägna i en ordinär 70-talsbyggnad. Men skenet kan bedra, här huserar nämligen en av Danmarks största och mest innovativa OEM-verksamheter som utvecklar och producerar vattenreningsystem både till vattenverk och till industrin.

Silhorko, i Sverige mer kända som Eurowater, startade upp sin verksamhet i en lägenhet 1936, där de producerade sitt första vattenreningsverk till ett mejeri. Sedan dess har man producerat tusentals anläggningar, men trots det har verksamheten haft svårt att hålla jämna steg med efterfrågan. Flexibilitet och vilja att

uppfylla kundernas krav tros ligga bakom företagets stora framgångar, men också att man lyckats behålla sina medarbetare. Tack vare nöjda medarbetare har Silhorko kunnat bygga upp och behålla den kompetens och expertis som krävs för att leverera vattenreningsanläggningar av högsta kvalitet.

”Det är dessvärre inget man kan läsa sig till, även om det numera är möjligt att studera till vatteningenjör”, säger Jens Gjerløff, markandschef på Silhorko.

”Det krävs många olika färdigheter inom kemi, vattenprocesser, elteknik och mycket mer”, fortsätter han.



Skräddarsydda lösningar

Silhorko producerar standardiserade anläggningar som levereras till kunden som "plug & play"-lösningar, där kunden själv bara behöver koppla på vatten och el. Men det är framförallt deras skräddarsydda lösningar som efterfrågas. Kunder över hela Europa får hjälp med att hitta den perfekta och mest hållbara lösningen. Några av de existerande anläggningarna har hållit i mer än 25 år och några 40-50 år gamla anläggningar kör än idag, vilket är en av anledningarna till Silhorkos goda rykte på marknaden.

"En skräddarsydd anläggning kan levereras på 8 veckor och en standardlösning på ca 6 veckor", berättar Kim Rasmussen, inköpare på Silhorko. "Vi har riktigt många komponenter liggande på vårt lager för att hålla leveranstiden nere", fortsätter han.

Endress+Hauser huvudleverantör av instrumentering

Det finns en lång tradition inom Silhorko att välja instrumentering från den Endress+Hauser. Samarbetet började i Tyskland och Polen och de senaste 5-6 åren har allt fler länder följt efter. Man väljer gärna instrumentering från Endress+Hauser samtidigt som slutkunden allt oftare specificerar Endress+Hauser om slutleverantör. På konstruktionsavdelningen arbetar man snabbt och effektivt med den digitala konfiguratorn*. Här specificeras

"Det finns ett otal olika instrumenteringslösningar och det kan vara lite av en djungel att hitta rätt, men med hjälp av konfiguratorn kan vi snabbt konfigurera rätt produkter och det är bara hos Endress+Hauser vi har upplevt det."

produkterna samtidigt som man får en kostnadsbild eftersom prislistan är inbyggd i konfiguratorn.

"Det finns ett otal olika instrumenteringslösningar och det kan vara lite av en djungel att hitta rätt, men med hjälp av konfiguratorn kan vi snabbt konfigurera rätt produkter och det är bara hos Endress+Hauser vi har upplevt det", berättar Ulrik Dremstrup Hansen, chef för Construction.

Till de olika projekten används ofta tryck- och flödesmätare i inlopp och utlopp, en magmätare i inloppet och en vortexmätare i utloppet. För att reglera vattenkvaliteten behövs hel



Endress+Hausers produkter passar bra ihop med Silhorkos värdegrund att bygga kvalitetsanläggningar som håller i många år.

del analysinstrumentering där pH och konduktivitet är de vanligaste parametrarna, oftast används Liquiline-plattformen för dessa mätningar. Endress+Hausers produkter passar bra ihop med Silhorkos värdegrund att bygga kvalitetsanläggningar som håller i många år.

En service utöver det vanliga

Hos Silhorko finns en flexibel serviceavdelning som kan ge kunder snabb hjälp om de får problem med sina vattenreningsverk. Om felet inte går att reparera, kan mindre standard-

system levereras redan följande dag eftersom de finns på lager.

I framtiden förutspår Silhorko att än mer av omsättningen kommer från den växande serviceverksamheten. Man ser mycket optimistiskt på framtiden även om det finns orosmoln.

"Den största utmaningen kommer att vara att få tillräckligt kvalificerad arbetskraft och samtidigt bevara den goda företagskulturen", avslutar Jens Gjerløff.

*Konfiguratorn når du via "Konfigurera"-knappen på produktsidorna på www.se.endress.com.



Till de olika projekten används ofta tryck- och flödesmätare i inlopp och utlopp, en magmätare i inloppet och en vortexmätare i utloppet.

E-direct
High Quality – Low Price!



Alltid prisvärt.

Radargivare med hög prestanda
till förmånligt pris

Micropilot FMR10

Innovativ och effektiv

- Marknadens mest kompakta radar tack vare ett unikt radarchip
- Radar med trådlös Bluetooth®-teknik
- Driftsättning, drift och underhåll via appen SmartBlue

SEK 3.037,-
Antal 11-35



Micropilot FMR10	Pris/antal SEK		
ToF 40 mm antenn	1-3	4-10	11-35
Anslutning (ISO228) övre G1, undre G1½; mätområde 5 m vätska, 10 m kabel	3.703,-	3.333,-	3.037,-

Priser giltiga tom. 30.09.2017 i SEK per enhet (nettopris, exklusive frakt och emballage) och är exklusive moms. Endress+Hauser AB's försäljningsvillkor tillämpas.



Fullständig produktinformation:
www.e-direct.endress.com/fmr10

Endress+Hauser AB
Box 1486
171 28 Solna
Sverige
Tel. +46 8 555 116 00
Fax +46 8 555 116 55
order@se.endress.com
www.se.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Ny flexiblare dränksond ersätter trojtjänare



Den dränkbara nivågivaren Waterpilot med keramisk mätcell har fått förbättrad prestanda.

Den dränkbara nivågivaren Waterpilot med keramisk mätcell som Endress+Hauser lanserade för snart 30 år sedan finns nu i ett modernt utförande med analog 4-20mA-signal och HART (option).

Waterpilot är en robust givare av hög kvalitet för nivå-mätning i brunnar, bassänger och pumpgropar etc. Givaren har fått förbättrad prestanda, högre noggrannhet (0,1 %) samt ytterligare certifikat och godkännanden.

Givaren finns för såväl dricksvatten som saltvatten och avloppsapplikationer. Vill man även mäta temperaturen kan detta väljas till som en option med egen 4-20mA utgång (alt. via HART eller WirelessHART som option). Vi rekommenderar att använda kopplingsboxen med Gortex-filter, som säkerställer en långtidsstabil mätning och håller "referensbenet" mot atmosfären fuktfri. FMX21 ersätter trojtjänaren FMX167.

Läs mer:

www.se.endress.com/FMX21



Mättekniskt seminarium 2016

Vårt skandinaviska mättekniska seminarium 2016 genomfördes i början av december förra året vid våra fabriker i Schweiz, Tyskland och Frankrike. Seminariet är populärt bland våra kunder och denna gång var vi 67 deltagare från flera olika företag och branscher i Sverige, Norge och Danmark.

Sent på söndagskvällen anlände deltagarna till hotellet i Schweiz, som liksom våra fabriker ligger i "die Dreiecke" området där Tysklands, Schweiz och Frankrikes gränser möts. De följande tre dagarna besöktes fyra fabriker i

"Generally very enthusiastic teachers and tour guides. Some were excellent! Really good planning."

dessa tre länder. Deltagarna fick lyssna till föredrag av världens ledande experter inom flera olika områden. På flödesfabriken i Cernay, Frankrike besöktes ett av Europas största kalibreringscenter för

massflödesmätare. Det gavs guidade turer i produktionen och deltagarna fick se hur online-kalibrering går till under löpande produktion. De fick också lära mer om energiövervakning, WirelessHART och Plant Asset Management.

Erfarenhetsutbyte och nya kontakter

Intressanta dagar avrundades med god mat och underhållning, samt möjlighet att byta erfarenheter och knyta nya kontakter med kollegor från andra branscher och länder.

Endress+Hauser vill tacka alla våra deltagare från Sverige, Norge och Danmark för en mycket trevlig och minnesvärd resa!

Planeringen för nästa års seminarium pågår för fullt, boka in dig redan nu!

Läs mer om 2017-års seminarium:
www.se.endress.com/seminarium2017



Gänget med skandinaviska deltagare som deltog på vårt mättekniska seminarium 2016.

B

PORTO
BETALT

Kontakt

Endress+Hauser AB
Box 1486
171 28 SOLNA
Besök: Sundbybergsvägen 1
Telefon 08-555 116 00
Fax 08-555 116 55
info@se.endress.com
www.se.endress.com